

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 806 818 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: H01R 39/38

(21) Anmeldenummer: 97107717.7

(22) Anmeldetag: 12.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

- Winter, Tilo H.  
D-28832 Achim (DE)
- Block, Henning  
D-27777 Ganderkesee (DE)

(30) Priorität: 10.05.1996 DE 19619004

(71) Anmelder: SCHUNK Motorensysteme GmbH  
D-27777 Ganderkesee (DE)

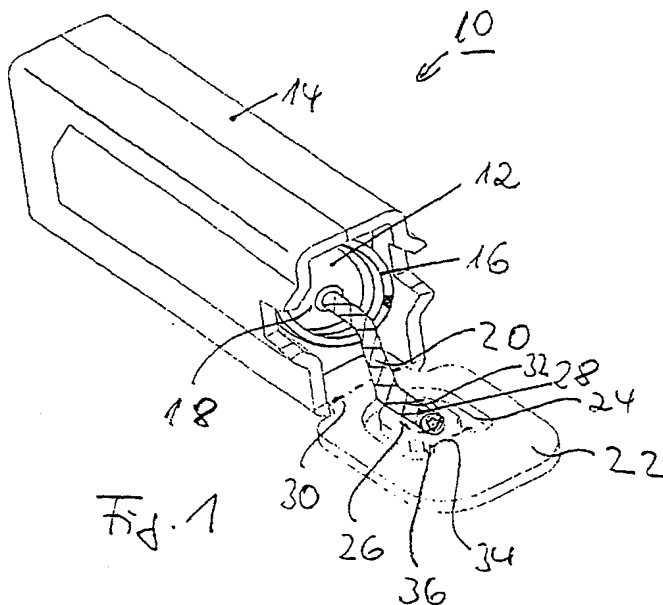
(74) Vertreter:  
Stoffregen, Hans-Herbert, Dr. Dipl.-Phys.  
Patentanwalt  
Postfach 21 44  
63411 Hanau (DE)

(72) Erfinder:  
• Block, Gunnar, Dipl.-Ing.  
D-26133 Oldenburg (DE)

### (54) Bürstenhalterung

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Bürstenhalterung (10) für eine Kohlebürste (12) umfassend ein einseitig offenes quader- oder köcherförmiges Gehäuse (14), in dem die Kohlebürste mittels eines auf diese einwirkenden Federelements (16) axial verschiebbar ist, wobei von der Kohlebürste ein elektrischer Leiter wie Litze (20) ausgeht, der mit dem Gehäuse in dessen

rückseitiger Stirnwandung (22) verbunden wie verschweißt ist. Um eine sichere Verbindung zwischen dem Leiter und dem Gehäuse bei gleichzeitiger Reduzierung der Länge des Leiters sicherzustellen, wird vorgeschlagen, dass der elektrische Leiter von einem sich in oder in etwa in Längsrichtung des Gehäuses erstreckenden Abschnitt (26) der rückseitigen Stirnwandung ausgeht.



EP 0 806 818 A2

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bürstenhalterung für eine Kohlebürste umfassend ein vorderseitig offenes quader- oder köcherförmiges Gehäuse, in dem die Kohlebürste mittels eines auf diese einwirkenden Federelements axial verschiebbar ist, wobei von der Kohlebürste ein elektrischer Leiter wie Litze ausgeht, der mit dem Gehäuse in dessen rückseitiger Stirnwand verbunden wie verschweißt ist.

Entsprechende Halterungen werden zur Führung von Schleifpolen verwendet, welche elektrischen Strom von einem ruhenden auf ein bewegliches Bauteil übertragen, beispielsweise vom Starter zum Anker eines Elektromotors. In diesem Fall erfolgt die Stromübertragung auf Schleifringe oder Kollektorlamellen. Entsprechende Elektromotoren sind häufig starken Beanspruchungen und Erschütterungen ausgesetzt.

Bei einer Bürstenführung der zuvor beschriebenen Art verläuft die Litze entlang der rückseitigen Stirnwand des Gehäuses, um sodann um 90° abgewinkelt zur Kohlebürste geführt zu werden. Da entsprechende Bürstenführungen erwähnenswerten starken Belastungen wie Erschütterungen ausgesetzt sein können, besteht die Gefahr, dass sich die Litze löst oder an der Biegestelle abbricht.

Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zu Grunde, einen Bürstenhalter so weiterzubilden, dass eine sichere Verbindung zwischen dem elektrischen Leiter und dem Gehäuse der Bürstenhalterung möglich ist, wobei gleichzeitig die Länge des elektrischen Leiters so kurz wie möglich gehalten werden soll.

Erfindungsgemäß wird das Problem im wesentlichen dadurch gelöst, dass der elektrische Leiter von einem sich in oder in etwa in Längsrichtung des Gehäuses erstreckenden Abschnitt der rückseitigen Stirnwand ausgeht. Dabei erstreckt der sich aus der rückseitigen Stirnwand herausgebogene bzw. abgewinkelte Abschnitt vorzugsweise mittig in das Gehäuseinnere hinein.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird der elektrische Leiter wie Kohlelitze nicht mehr abgewinkelt, wenn das Gehäuse rückseitig verschlossen ist. Vielmehr verläuft die Kohlelitze stets in Längsrichtung des Gehäuses, so dass Erschütterungen und sonstige Belastungen nicht zu einem Abknicken oder Lösen des elektrischen Leiters führen. Da sich der Abschnitt, von dem der elektrische Leiter ausgeht, in das Gehäuseinnere erstreckt, liegt der weitere Vorteil vor, dass der elektrische Leiter kürzer ausgelegt sein kann, so dass sich eine Materialersparnis ergibt.

Da die Kohlelitze im geschlossenen Zustand des Gehäuses einen quasi neutralen Verlauf aufweist und sich innerhalb des vorzugsweise als Schraubenfeder ausgebildeten Federelements erstreckt, sind unzulässige Belastungen des elektrischen Leiters nahezu ausgeschlossen.

In Weiterbildung der Erfindung ist der Bereich der

rückseitigen Stirnwand, mit dem der elektrische Leiter verbunden wie verschweisst wird, von einer U- oder teilkreisförmigen Aussparung umgeben, wobei der Bereich selbst über einen Steg in die rückseitige Stirnwand übergeht. Der Steg wird sodann von einer Biegelinie durchsetzt, entlang der der von der Aussparung umgebende Bereich abgewinkelt wird, um bei der rückseitigen Öffnung des Gehäuses verschließender Stirnwand, der ein verlängerter Abschnitt einer Seitenwand ist, innerhalb des Gehäuses und entlang dessen Längsachse zu verlaufen. Die Biegelinie, entlang der die rückseitige Stirnwand zum Verschließen des Gehäuses gebogen wird, verläuft dabei parallel oder nahezu parallel zu der Biegelinie, entlang der Bereich gebogen wird, der mit dem elektrischen Leiter wie Litze verbunden wie verschweisst ist.

Die Biegelinie, um die der Bereich biegsam ist, mit dem der elektrische Leiter verbunden ist, sollte in etwa im Mittenbereich der rückseitigen Stirnwand und somit bei rückseitig geschlossenem Gehäuse entlang dessen Mittelachse verlaufen.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen - für sich und/oder in Kombination -, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

- 30 Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Bürstenhalterung mit offener Rückseite,
- Fig. 2 die Bürstenhalterung nach Fig. 1 in Seitenansicht,
- 35 Fig. 3 die Bürstenhalterung nach Fig. 1 in Draufsicht,
- Fig. 4 eine Rückansicht der Bürstenhalterung nach Fig. 1, jedoch bei geschlossener Rückseite, und
- 40 Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 4.

45 In Fig. 1 ist eine Bürstenhalterung 10 für eine Kohlebürste 12 dargestellt, die im Ausführungsbeispiel in einem quaderförmigen Gehäuse 14 axial verschiebbar angeordnet ist. Hierzu wirkt auf die Rückseite der Kohlebürste 12 eine Schraubenfeder 16.

50 Von der rückseitigen Stirnwand 18 der Kohlebürste 12 geht ein elektrischer Leiter in Form einer Litze 20 aus, der mit der Rückseitenwandung 22 des Gehäuses 14 verschweisst wird. Die Rückseitenwandung 24 ist dabei ein verlängerter Abschnitt einer Seitenwandung 25 des Gehäuses 14. Im Ausführungsbeispiel handelt es sich hierbei um die Bodenwandung 25.

Erfindungsgemäß weist die Rückwandung 22 einen von einer U-förmigen Aussparung 24 umgebenen Be-

reich 26 auf, in dem die Kohlelitze 20 befestigt wie verschweißt wird. Dieser Schweißbereich ist mit dem Bezugszeichen 28 gekennzeichnet.

Bevor die Rückwandung 22 entlang einer senkrecht zur Gehäuselängsachse verlaufenden Biegelinie 38 gebogen wird, um das Gehäuse 14 rückseitig zu verschließen, wird die Litze 20 mit einem Endabschnitt 32 mit dem Bereich 26 verschweißt. Der Abschnitt 32 verläuft dabei parallel zur Längsachse des Gehäuses 14.

Der Bereich oder Abschnitt 26 der rückseitigen Stirnwandung 22 ist seinerseits um eine Biegelinie 34 biegsam, die parallel zu der Biegelinie 30, um die die Stirnwandung 22 biegsam ist, verläuft. Ferner verläuft die Biegelinie 34 innerhalb einer Einschnürung 36 zwischen dem Schweißbereich 26, 28 und der Rückwand 22 selbst.

Wird das Gehäuse 14 verschlossen, so wird einerseits die Stirnwandung 22 um die Biegelinie 30 und andererseits der Bereich 26, in dem die Litze 22 angeschweißt ist, um die Biegelinie 34 derart gebogen, dass sich der Abschnitt 26 innerhalb des Gehäuses 14 entlang dessen Längsachse und vorzugsweise mittig in diesem erstreckt. Hierdurch bedingt wird die Litze 22 nicht abgelenkt, sondern verläuft vielmehr im wesentlichen in Längsrichtung des Gehäuses 14 und in dessen Mitte, so dass sich ein neutraler Verlauf ergibt. Ferner zeigt die Schnittdarstellung in Fig. 5, dass der umgebogene Abschnitt 26 und damit die Litze 32 von der Schraubenfeder 16 umgeben sind.

#### Patentansprüche

1. Bürstenhalterung (10) für eine Kohlebürste (12) umfassend ein einseitig offenes quader- oder köcherförmiges Gehäuse (14), in dem die Kohlebürste mittels eines auf diese einwirkenden Federelements (16) axial verschiebbar ist, wobei von der Kohlebürste ein elektrischer Leiter wie Litze (20) ausgeht, der mit dem Gehäuse in dessen rückseitiger Stirnwandung (22) verbunden wie verschweisst ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass der elektrische Leiter (20) von einem sich in oder in etwa in Längsrichtung des Gehäuses (14) erstreckenden Abschnitt (26) der rückseitigen Stirnwandung (22) ausgeht.

2. Bürstenhalterung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass der elektrische Leiter (20) mit einem von dem entlang der Gehäuselängsachse verlaufenden Abschnitt (26) ausgehenden Leiterabschnitt (32) entlang oder in etwa entlang der Gehäuselängsachse und vorzugsweise mittig innerhalb des Gehäuses (14) verläuft.

3. Bürstenhalterung nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass der mit dem elektrischen Leiter (20) verbundene Abschnitt (26) der rückseitigen Stirnwandung (22) ein gebogener bzw. abgewinkelter Ausschnitt der Stirnwandung (22) ist und sich innerhalb des Gehäuses (14) erstreckt.

4. Bürstenhalterung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass die rückseitige Stirnwandung (22) ein umgebogener Abschnitt einer Seitenwandung (25) des Gehäuses (14) ist und dass der mit dem elektrischen Leiter (20) zu verbindende Abschnitt oder Bereich (26) in der rückseitigen Stirnwandung von einer U- oder teilkreisförmigen Aussparung (24) umgeben ist und über eine stegartige Verbindung (36) in den die stirnseitige Rückwandung (22) bildenden Bereich des Gehäuses (14) übergeht.

5. Bürstenhalterung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass der mit dem Leiter (20) verbundene Abschnitt oder Bereich (24) der rückseitigen Stirnwandung (22) um eine Biegelinie (34) biegsam ist, die parallel oder in etwa parallel zur Biegelinie (30) der rückseitigen Stirnwandung (22) verläuft.

6. Bürstenhalterung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass zwischen den Biegelinien (30, 34) die U- oder teilkreisförmige Aussparung (24) verläuft.

7. Bürstenhalterung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass die Biegelinie (34), um die der mit der Litze (20) verbundene Abschnitt (26) biegsam ist, in etwa mittig im Bereich der rückseitigen Stirnwandung (22) verläuft, der das Gehäuse (14) verschließt.

8. Bürstenhalterung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass der elektrische Leiter (20) über einen senkrecht oder in etwa senkrecht zu den Biegelinien (30, 34) verlaufenden Abschnitt (32) mit dem Verbindungsbereich (26, 28) der rückseitigen Stirnwandung (22) verbunden ist.

9. Bürstenhalterung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass der elektrische Leiter (20) bzw. dessen Abschnitt (32) linien- oder punktförmig mit dem biegsamen Bereich (26) der rückseitigen Stirnwandung

(26) verbunden wie verschweißt ist.

10. Bürstenhalterung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass der abgewinkelte Abschnitt (26) der rückseitigen Stirnwandung (22) bei geschlossenem Gehäuse (14) innerhalb des Federelements wie Schraubenfeder (16) verläuft.

5

10

15

20

25

30

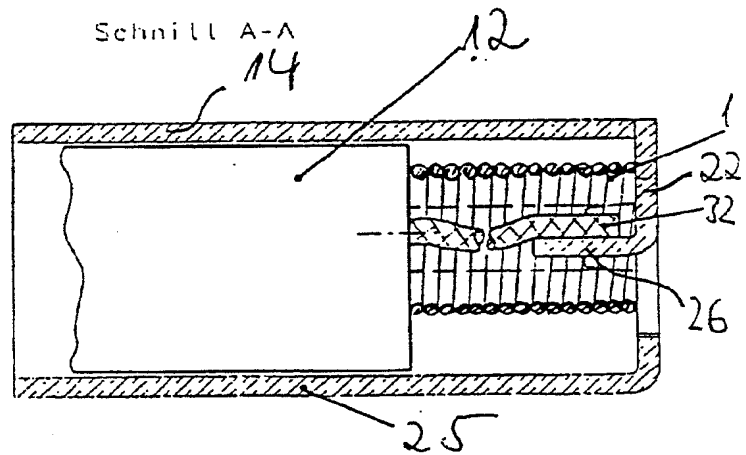
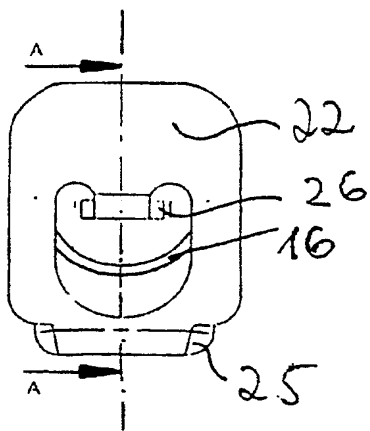
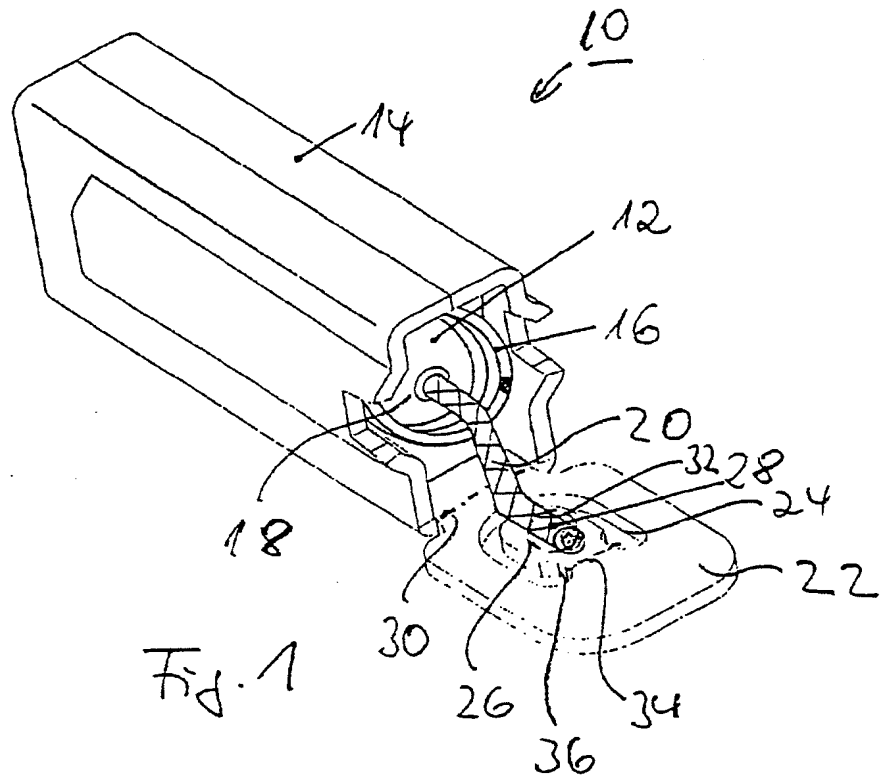
35

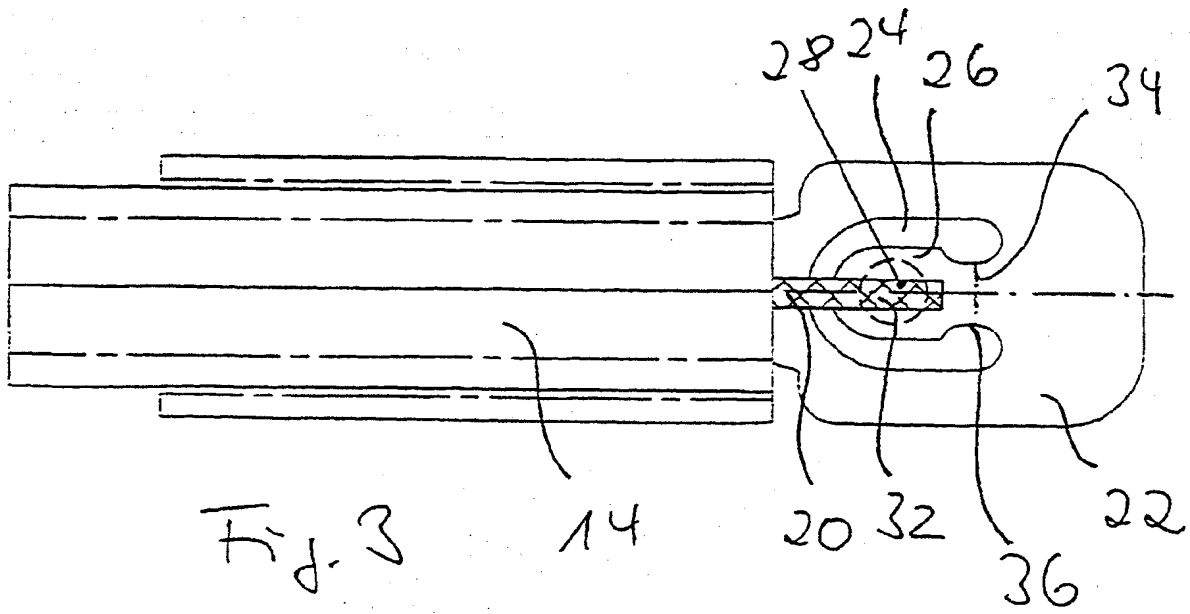
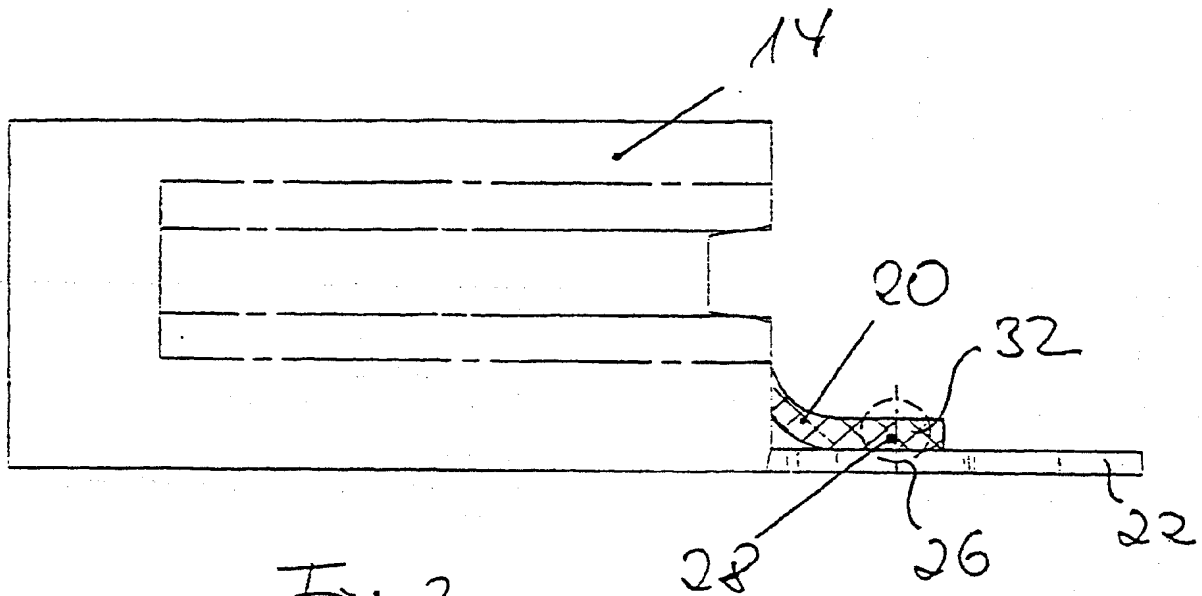
40

45

50

55





(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 806 818 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
09.12.1998 Patentblatt 1998/50

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: H01R 39/38

(43) Veröffentlichungstag A2:  
12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(21) Anmeldenummer: 97107717.7

(22) Anmeldetag: 12.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB IT MC NL PT SE

(30) Priorität: 10.05.1996 DE 19619004

(71) Anmelder: **SCHUNK Motorensysteme GmbH**  
D-27777 Ganderkesee (DE)

(72) Erfinder:  
• **Block, Gunnar, Dipl.-Ing.**  
D-26133 Oldenburg (DE)

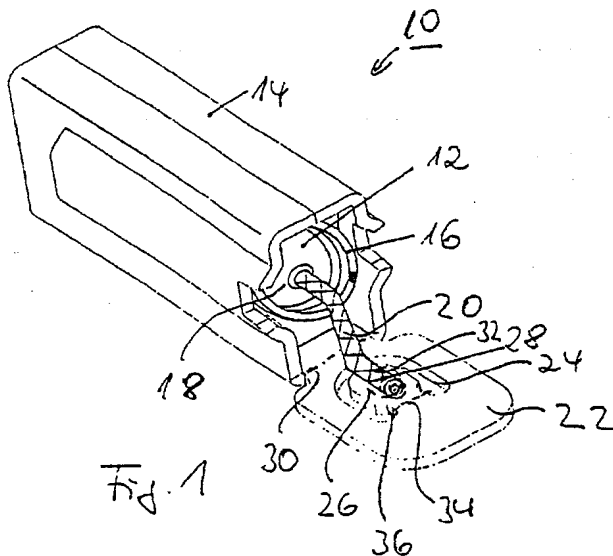
• **Winter, Tilo H.**  
D-28832 Achim (DE)  
• **Block, Henning**  
D-27777 Ganderkesee (DE)

(74) Vertreter:  
**Stoffregen, Hans-Herbert, Dr. Dipl.-Phys.**  
Patentanwalt  
Postfach 21 44  
63411 Hanau (DE)

### (54) Bürstenhalterung

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Bürstenhalterung (10) für eine Kohlebürste (12) umfassend ein einseitig offenes quader- oder köcherförmiges Gehäuse (14), in dem die Kohlebürste mittels eines auf diese einwirkenden Federelements (16) axial verschiebbar ist, wobei von der Kohlebürste ein elektrischer Leiter wie Litze (20) ausgeht, der mit dem Gehäuse in dessen

rückseitiger Stirnwandung (22) verbunden wie verschweißt ist. Um eine sichere Verbindung zwischen dem Leiter und dem Gehäuse bei gleichzeitiger Reduzierung der Länge des Leiters sicherzustellen, wird vorgeschlagen, dass der elektrische Leiter von einem sich in oder in etwa in Längsrichtung des Gehäuses erstreckenden Abschnitt (26) der rückseitigen Stirnwandung ausgeht.



EP 0 806 818 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 10 7717

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 70 41 832 U (C.CONRADTY) 8. April 1971 * Abbildungen * * Seite 3, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 29 *	1-4,8-10	H01R39/38
A	DE 86 05 529 U (SIEMENS AG.) 25. Juni 1987 * Seite - * * Seite 4, Zeile 6 - Zeile 16 * * Seite 5, Zeile 9 - Zeile 28 *	1	
A	US 3 628 051 A (CHIGIRINSHY ALEXANDR ABRAMOVIC ET AL) 14. Dezember 1971 * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 1, Zeile 46 - Zeile 57 * * Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 20 *	1	
A	FR 2 117 335 A (PHILIPS NV) 21. Juli 1972 * Abbildungen * * Seite 1, Zeile 14 - Zeile 32 * * Seite 3, Zeile 10 - Zeile 33 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19. Oktober 1998	Prüfer Serrano Funcia, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)